

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

① BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER

JUL 30 2004

OFFICIAL

⑫

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer 295 00 727.3
- (51) Hauptklasse E04C 5/16
Nebenkategorie(n) F16B 7/04 F16B 7/18
- (22) Anmeldetag 18.01.95
- (47) Eintragungstag 16.03.95
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 27.04.95
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Vorrichtung für eine Verbindung eines
Zugelementes mit einem Armierungsstab eines
Betonfertigteiles
- '73) Name und Wohnsitz des Inhabers
Pfeifer Seil- und Hebertechnik GmbH & Co, 87700
Memmingen, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Pfister, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 87700
Memmingen

19.01.95
Dipl.-Ing. HELMUT PFISTER PATENTANWALT

European Patent Attorney

Buxacher Straße 9
D-87700 Memmingen/Bayern
Telefon 08331/85183
Telefax 08331/85185Postgiroamt München
1943 39-805 (BLZ 70010080)Bayer. Vereinsbank Memmingen
2303396 (BLZ 73120075)US-Id. Nr. • Vat Reg. No. • N° CEE
DE 129 066 032

21/4

17. JAN 1995

Firma Pfeifer Seil- und Hebetchnik GmbH & Co.,
Dr.-Karl-Lenz-Straße 66, 87700 Memmingen

"Vorrichtung für eine Verbindung eines Zugelementes mit
einem Armierungsstab eines Betonfertigteiles"

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung einer Verbindung eines Zugelementes mit einem Armierungsstab eines Betonfertigteiles oder dergleichen, bestehend aus einer Hülse, die auf der Innenfläche Rippen aufweist, sowie radial in die Hülse eingreifende Klemmittel, die mit ihren vorderen Enden auf den Stab einwirken und diesen gegen die Rippen drücken.

Es ist bekannt, in Betonfertigteile Transportanker einzubetonieren und gegebenenfalls auch mit der Armierung zu verbinden. Diese Transportanker besitzen an ihrem aus dem Beton-

- 2 -

18.01.95

fertigteil herausragenden Ende einen geeigneten Kopf bzw. ein Gewinde, das es erlaubt, den Transportanker mit einem Hebezeug oder dergleichen zu verbinden.

In manchen Fällen ragt aus dem Betonfertigteil nur das Ende eines Armierungsstabes hervor, und dieses Ende soll mit einem Zugelement, einem Hebezeug oder auch einem anderen Armierungsstab verbunden werden.

In der EP 0 348 060 B1 ist eine Anschlußvorrichtung zum Herstellen einer Verbindung eines derartigen Armierungsstabes mit einem Zugelement beschrieben. Dabei ist eine Hülse vorgesehen, die eine Innenbohrung aufweist. In die Innenbohrung der Hülse sind parallel zur Mittelachse der Hülse zwei Stäbe eingeschweißt, die zahnartig bzw. rippenartig ausgebildet sind. In die Hülse sind ferner Klemmmittel einschraubbar, die einen eingeführten Armierungsstab oder dergleichen gegen die Rippen drücken. Der Armierungsstab ist auf diese Weise an drei Stellen fixiert, nämlich an den beiden Rippenstäben und durch die Klemmmittel bzw. Klemmschrauben. Die Rippen und die Klemmmittel drücken sich in den Armierungsstab ein und halten diesen fest.

Die Herstellung dieser bekannten Vorrichtung ist umständlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Gattung zu schaffen und zu verbessern, die sich leicht herstellen läßt und dennoch den Armierungsstab sicher fixiert.

Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung aus von einer Vorrichtung der eingangs angegebenen Gattung und schlägt vor, daß die Rippen von einem Innengewinde in der Hülsenbohrung gebildet sind.

Die Erfindung vermeidet also das Einsetzen besonderer Rippen-

205007 27

18.01.95

stäbe oder ähnlicher Mittel. In die Hülse wird ein Gewinde eingeschnitten. Es ist gefunden worden, daß die Schraubengänge und der Armierungsstab einen ausreichend sicheren Reibungsschluß bzw. auch Formschluß erhalten, der noch unterstützt wird durch das Eingreifen der Klemmittel, die den Armierungsstab in die Gewindegänge hineindrücken. Dabei ist es von Vorteil, daß der Armierungsstab aufgewalzte Rippen aufweist, die den Verklammerungseffekt verbessern.

Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, daß das Innengewinde nicht nur zur Verbindung mit dem Armierungsstab benutzt wird. Das Innengewinde erlaubt auch das einfache Einschrauben eines Befestigungsmittels zur direkten Verbindung der Hülse mit einem Zuelement, beispielsweise mit einem Anschlagmittel für ein Hebezeug, oder auch mit Verbindungselementen, die die Hülse mit anderen Elementen, zum Beispiel anderen Armierungsstäben, verbinden.

Wenn vorstehend von einem Zuelement gesprochen wird, so ist zu beachten, daß die Verbindung des Armierungsstabes mit einem Element, das Zugkräfte überträgt, die bevorzugte Anwendungsform der Erfindung ist. Selbstverständlich eignet sich die beschriebene Vorrichtung auch zur Verbindung mit solchen Elementen, die Druckkräfte oder andere Kräfte bzw. Momente übertragen.

Es ist günstig, wenn sich das Gewinde in der Hülsenbohrung über die ganze Hülsenlänge erstreckt. In besonderen Fällen kann jedoch auch das Gewinde kürzer gehalten sein bzw. die Bohrung als Sackbohrung ausgebildet sein. Die etwaigen weiteren Elemente greifen dann zum Beispiel am Umfang der Hülse an.

Es ist klar, daß mehrere Klemmittel, beispielsweise mehrere Klemmschrauben, den Halt des Armierungsstabes in der Hülsenbohrung verbessern. Wenn der Außendurchmesser des Armierungsstabes und der freie Innendurchmesser der Bohrung einander im

DRAFT COPY

18.01.95

wesentlichen entsprechen, genügt es, wenn die Klemmschrauben oder dergleichen längs einer Mantellinie der Hülse angeordnet sind. Wenn jedoch Unterschiede gegeben sind zwischen den beiden Durchmessern, dann empfiehlt es sich, zwei Gruppen aus einer oder mehreren Klemmschrauben vorzusehen, deren Achsen miteinander einen Winkel einschließen. Auf diese Weise läßt sich der Armierungsstab ausreichend sicher festlegen.

Günstig ist es hierbei, wenn je zwei Klemmschrauben in einer Ebene rechtswinklig zur Hülseachse vorgesehen sind.

Im allgemeinen genügt es, wenn jede Gruppe zwei Klemmschrauben umfaßt.

Die Erfindung schlägt insbesondere einen spitzen Winkel von etwa 70° zwischen den Achsen von Klemmschrauben einer Ebene vor. Um Klemmschrauben ausreichenden Durchmessers anwenden zu können, wird vorgeschlagen, daß sich die Klemmschraubenbohrungen gegenseitig durchdringen und die Klemmschrauben eine konische Spitze aufweisen. Hierdurch lassen sich vergleichsweise große Klemmkräfte erzeugen bzw. wird erreicht, daß die Spitzen der Klemmschrauben in den Armierungsstab eindringen und diesen auch formschlüssig festhalten.

Bei einem bewährten Ausbildungsbeispiel ist vorgesehen, daß der Stab nur teilweise in die Hülse eintaucht und mit den Klemmmitteln bzw. Klemmschrauben zusammenwirkt und daß vom gegenüberliegenden Ende her ein Schraubbolzen eingeschraubt ist. Dieser Schraubbolzen stellt beispielsweise das Verbindungsmittel her mit einem Innengewinde eines Anschlagmittels. Der Schraubbolzen kann aber auch zwei gleichartige Hülsen miteinander verbinden, die je das Ende eines Gewindestabes aufnehmen.

Bei einer abgewandelten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Hülse zwei Stabenden verbindet, denen je

- 5 -

295007 27

18.01.95

Klemmschraubgruppen zugeordnet sind. In diesem Fall wird die Hülse in der Regel eine etwas größere Länge besitzen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Hülse für die erfindungsgemäße Vorrichtung,
- Fig. 2 eine Ansicht der Hülse gemäß Fig. 1,
- Fig. 3 und Fig. 4 Darstellungen der Klemmschrauben für die erfindungsgemäße Vorrichtung,
- Fig. 5 einen Schraubbolzen für die Hülse nach den Fig. 1 und 2 und
- Fig. 6 eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in der Gebrauchsstellung.

Die relativ dickwandige Hülse 1, deren Längsachse mit 11 bezeichnet ist, besitzt eine Innenbohrung 10 mit einem Innengewinde 12. Längs einer Mantellinie 13 besitzt die Hülse 1 radiale Gewindebohrungen 14 für die beiden Klemmschrauben 20 und 21, wie diese in den Fig. 3 und 4 dargestellt sind. Jede Klemmschraube trägt an ihrem vorderen Ende eine konisch zulaufende Spitze 22 und weist zwischen dem Schraubenkopf 23 und dem Gewindeteil 24 eine Einschnürung 25 auf. Die Einschnürung 25 ist so bemessen, daß beim Gebrauch der Kopf 23 dann abbricht, wenn die Schraube mit dem vorgesehenen Drehmoment eingedreht ist.

00000000 00

10.01.95

Längs einer weiteren Mantellinie 15 ist jeder der Schraubbohrungen 14 eine weitere Schraubbohrung 16 gleicher Ausbildung zugeordnet, wobei die Schraubbohrungen 16 gleichartige Klemmschrauben 20 bzw. 21 aufnehmen. Die Schraubbohrungen 14 und 16 durchdringen einander teilweise. Wegen der konischen Spitze 22 kommen die Schrauben in der Klemmstellung jedoch nicht miteinander in Kollision. Die Schraubenspitzen benachbarter und in einem Winkel von ca. 70° zueinander versetzten Schrauben 20 bzw. 21 drücken den in die Innenbohrung 10 eingelegten Armierungsstab gegen die gegenüberliegenden Rillen des Gewindes 12.

Wie die Fig. 1 erkennen läßt, sind die Schraubbohrungen 14 bzw. 16 etwas mehr im oberen Teil der Hülse 1 angeordnet, so daß im unteren Bereich ein von Radialbohrungen freier Teil verbleibt. In diesen bohrungsfreien Teil kann der Schraubbolzen 3 gemäß Fig. 5 eingedreht werden, der das entsprechende Außengewinde aufweist. Mittels eines derartigen Schraubbolzens 3, der auch durch eine Kopfschraube oder durch ein anderes Element ersetzt sein kann, ist es möglich, die Hülse 1 in beliebiger Weise mit anderen Elementen zu verbinden.

Eine Gebrauchsstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in der Fig. 6 dargestellt. Der Armierungsstab 4 eines Betonfertigteiles ist in die Hülse 1 eingefügt und durch die Schrauben 20 und 21 fixiert. Der eingedrehte Schraubbolzen 3 wirkt mit seinem Außengewinde mit dem Innengewinde einer Hülse 5 zusammen, die beispielsweise auf das Ende eines Ankerstabes 50 aufgepreßt ist. Auf diese Weise kann eine feste Verbindung zwischen dem Armierungsstab 4 und dem Ankerstab 50 erhalten werden. In der gezeigten Stellung nach Fig. 6 können auch die Schrauben 20 und 21 bzw. die nicht näher dargestellten Schrauben in den Schraubbohrungen 16 wieder herausgedreht werden. Wenn aber die Klemmschrauben ausreichend fest angezogen sind, sind die Köpfe abgebrochen, und die Verbindung ist nicht lösbar.

- 7 -

295007 27

18.01.95

Fig. 6 läßt auch deutlich werden, daß der Armierungsstab 4 etwas exzentrisch in der Innenbohrung 10 angeordnet ist. Er wird daher auf einen relativ kleinen Teil der Schraubengänge des Gewindes 12 aufliegen, wodurch der Verklammerungsvorgang verbessert wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann in verschiedener Weise in der Praxis benutzt werden. Ein bevorzugtes Anwendungsbeispiel ist die Verwendung als Kaminverbinder. Dabei werden eine Zahl von Kaminsteinen, die beispielsweise eine Stockwerkshöhe ausmachen, zum Beispiel durch vier Armierungsstäbe untereinander verbunden. Der Bausatz dieser Kaminsteine kann mittels einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Hebezeug verbunden werden, um den Transport an die Einbaustelle zu ermöglichen oder zu erleichtern. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann auch weiter benutzt werden, um die Armierungsstäbe aufeinander-sitzender Bausätze untereinander zu verbinden.

Die jetzt mit der Anmeldung und später eingereichten Ansprüche sind Versuche zur Formulierung ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Schutzes.

Die in den abhängigen Ansprüchen angeführten Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin. Jedoch sind diese nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmale der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

Merkmale, die bislang nur in der Beschreibung offenbart wurden, können im Laufe des Verfahrens als von erfindungswesentlicher Bedeutung, zum Beispiel zur Abgrenzung vom Stand der Technik beansprucht werden.

19.01.95
Dipl.-Ing. HELMUT PFISTER PATENTANWALT

European Patent Attorney

Buxacher Straße 9
D-87700 Memmingen/Bayern
Telefon 083 31/6 51 83
Telefax 083 31/6 51 85

Postgiraamt München
1343 39-805 (BLZ 700 100 80)

Bayer. Vereinsbank Memmingen
2303 396 (BLZ 731 200 75)

USt-Id. Nr. - Vat Reg. No. - No CEE
DE 129 066 032

21/4

17. JAN 1995

Schutzansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung einer Verbindung eines Zug-elementes mit einem Armierungsstab eines Betonfertig-teiles oder dergleichen, bestehend aus einer Hülse, die auf der Innenfläche Rippen aufweist, sowie radial in die Hülse eingreifende Klemmittel, die mit ihrem vorderen Ende auf den Stab einwirken und diesen gegen die Rippen drücken, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen von einem Innengewinde (12) in der Hülsenbohrung (10) gebildet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Gewinde (12) in der Hülsenbohrung (10) über die ganze Hülsenlänge erstreckt.
3. Vorrichtung nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmittel aus zwei Gruppen von einer oder mehreren Klemmschrauben (20,21) bestehen und die Achsen (17,18) der Klemm-schraubenbohrungen (14,16) miteinander einen Winkel ein-schließen.

- 2 -

295007 27

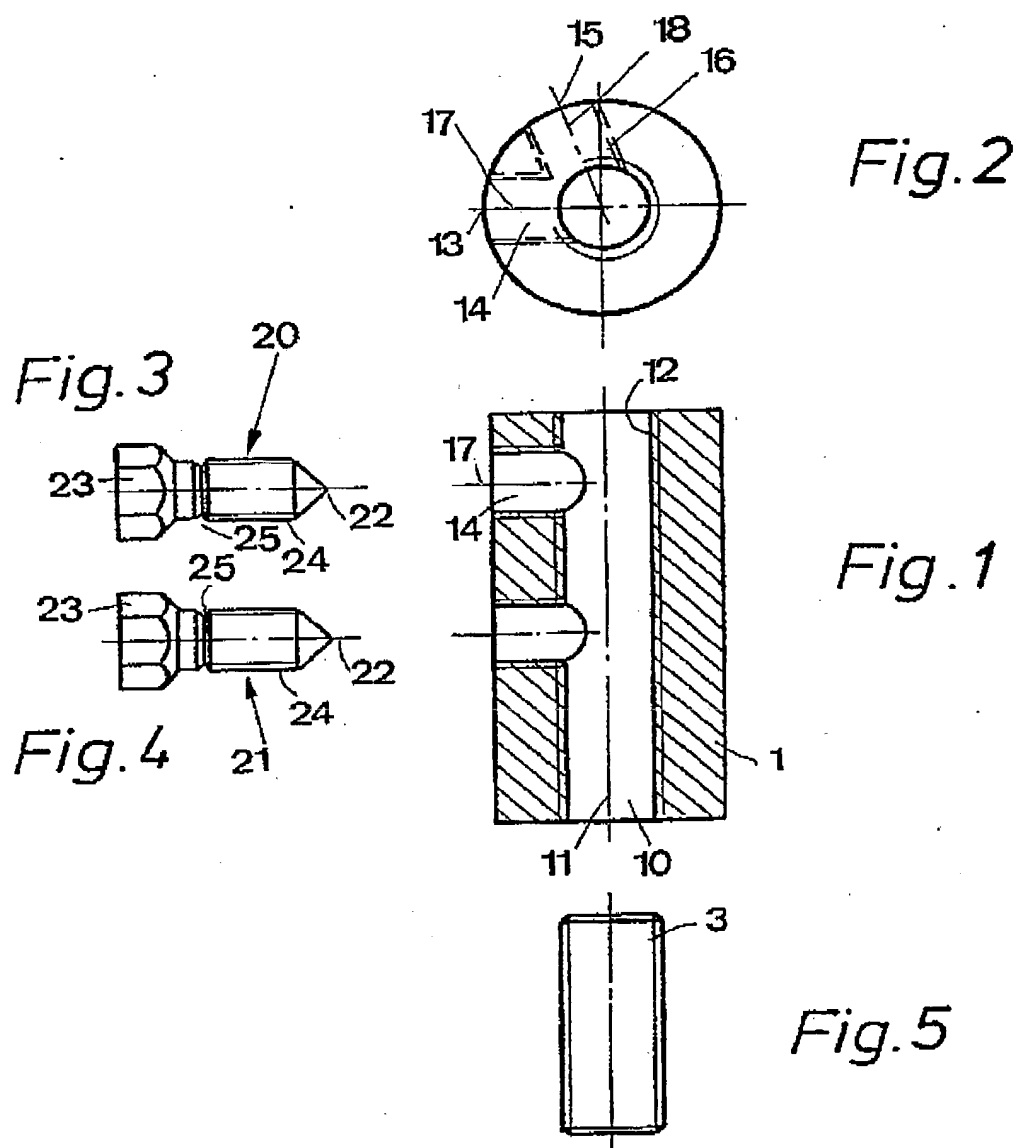
13.01.05

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß je zwei Klemmschrauben (20,21) in einer Ebene rechtwinklig zur Hülseachse (11) vorgesehen sind.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Gruppe zwei Klemmschrauben (20,21) umfaßt.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen spitzen Winkel von etwa 70° zwischen den Achsen (17,18) der Klemmschraubenbohrungen (14,16) einer Ebene.
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmschraubenbohrungen (14,16) sich gegenseitig durchdringen und die Klemmschrauben (20,21) je eine konische Spitze (22) aufweisen.
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stab (4) nur teilweise in die Hülse (1) eintaucht und mit den Klemmitteln bzw. Klemmschrauben (20,21) zusammenwirkt und daß vom gegenüberliegenden Ende her ein Schraubbolzen (3) eingeschraubt ist.
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (1) zwei Stabenden verbindet, denen je Klemmschraubengruppen zugeordnet sind.

Der Patentanwalt

18.01.95
Dipl.-Ing. HELMUT PFISTER PATENTANWALT

1/2



295007 27

Dipl.-Ing. HELMUT PFISTER PATENTANWALT

2/2

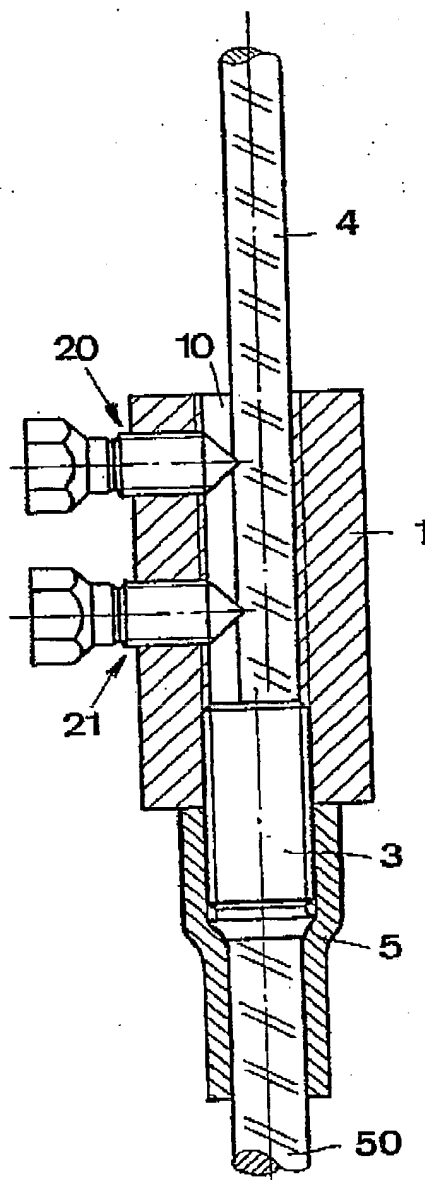


Fig. 6